

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1963

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Fernand SAMAMA

Né le 9 août 1929, à Tunis

Présentée et soutenue publiquement le 13 février 1963

LE TETANOS

Rappel des données cliniques
Les moyens thérapeutiques modernes

Président : M. JULIEN MARIE, Professeur

I M P R I M E R I E
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1963

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : SAMAMA

Prénom : FERNAND

Date de soutenance : 13 février 1963

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque)

SAMAMA (FERNAND). — Le tétanos. Rappel des données cliniques. Les moyens thérapeutiques modernes. — Paris, Imp. R. Foulon et Cie, 1963, in-8°, 39 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1963, N°).

SAMAMA (FERNAND). — Le tétanos. Rappel des données cliniques. Les moyens thérapeutiques modernes. — Paris, Imp. R. Foulon et Cie, 1963, in-8°, 39 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1963, N°).

SAMAMA (FERNAND). — Le tétanos. Rappel des données cliniques. Les moyens thérapeutiques modernes. — Paris, Imp. R. Foulon et Cie, 1963, in-8°, 39 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1963, N°).

SAMAMA (FERNAND). — Le tétanos. Rappel des données cliniques. Les moyens thérapeutiques modernes. — Paris, Imp. R. Foulon et Cie, 1963, in-8°, 39 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1963, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1963

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Fernand SAMAMA

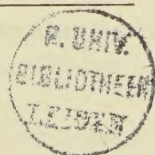
Né le 9 août 1929, à Tunis

Présentée et soutenue publiquement le 13 février 1963

LE TETANOS

Rappel des données cliniques
Les moyens thérapeutiques modernes

Président : M. JULIEN MARIE, Professeur



IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1963

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Mouquin (M.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN : LÉON BINET. *Membre de l'Institut*

1^{er} ASSESSEUR : Gaston CORDIER — 2^e ASSESSEUR : Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.), SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Educat. phys. et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	JOANNON (P.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	N...
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.), BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.), DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale . .	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.), POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Pathologie chirurgicale	
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
Cliniques chirurgicales :	
<i>Beaujon</i> : LORTAT-JACOB (J.-L.) — <i>Cochin</i> : LÉGER (L.), ABOULKER (P.) — <i>Hôtel-Dieu</i> : PATEL (J.) — <i>Pitié</i> : CORDIER (G.) — <i>Saint-Antoine</i> : GOSSET (J.) —	
<i>Salpêtrière</i> : SICARD (A.) — <i>Tenon</i> : OLIVIER (Cl.).	
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopéd. et traumat. (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais) ..	GAUDART D'ALLAINES (F. DE)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec) ..	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades) ..	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilit. (St-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard) .	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales :	
<i>Boucicaud</i> : MILLIEZ (P.) — <i>Broussais</i> : LENÈGRE (J.) — <i>Cochin</i> : JUSTIN-BESANÇON (L.), BROUET (G.) — <i>Hôtel-Dieu</i> : BARIÉTY (M.) — <i>Lariboisière</i> : SÈZE (S. DE) —	
<i>Pitié</i> : DREYFUS (G.) — <i>Saint-Antoine</i> : KOURILSKY (R.).	
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat) ..	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. DE)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales :	
<i>Baudelocque</i> : LACOMME (M.) — <i>Foch</i> (Suresnes) : MERGER (R.).	
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal) .	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière) .. .	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades) ..	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard) ..	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine) ..	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Médecine	BOUR (H.), LHERMITTE (F.), PEQUIGNOT (H.)
------------------	---

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

Anatomie :

MM. CABROL (C.); COUINAUD (C.);
GILLOT (C.); OLIVIER (G.), *pr. s. ch.*

Anatomie pathologique :

Mlle GAUTHIER-VILLARS (P.), *pr. s. ch.*; MM. ABELANET (R.); CHOMETTE (G.); GOUYGOU (Ch.), *m. conf.*; NEZELOFF (Ch.); ORCEL (L.); PAILLAS (J.).

Anesthésiologie :

MM. KERN (E.); VOURC'H (G.).

Bactériologie :

MM. BARBIER (P.), *pr. s. ch.*; CHRISTOL (D.); LE MINOR (L.); TOURNIER (P.).

Biochimie médicale :

MM. BAULIEU (Et.), *m. conf.*; BOURILLON (R.); CARTIER (P.); DREYFUS (J.-Cl.); GONNARD (P.); KRUH (J.); JEROME (H.).

Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports : M. PLAS (F.).

Carcinologie :

MM. BOIRON (M.); DENOIX (P.); MATHÉ (G.); SELIGMANN (M.).

Dermato-Syphiligraphie :

MM. CIVATTE (J.); DUPERRAT (B.).

Electro-Radiologie :

M. LEDOUX-LEBARD (G.).

Hématologie :

MM. BESSIS (M.); BILSKI-PASQUIER (G.); DAUSSET (J.); DUHAMEL (G.).

Histologie :

MM. COUJARD (R.), *pr. s. ch.*; MAROIS (M.); RACADOT (J.).

Hydrologie :

MM. BESANÇON (F.); CORNET (A.).

Hygiène :

MM. BOYER (J.), *pr. s. ch.*; BLANCHER (G.); Mme CORRE-HURST (L.); SAPIN-JALOUSTRE (H.).

Maladies infectieuses :

MM. BASTIN (R.), *pr. s. ch.*; DUPONT (V.).

Médecine légale :

MM. FOURNIER (E.); GUENIOT (M.); HADENGUE (A.).

Médecine du travail : M. ALBAHARY (C.).

Neuro-chirurgie : M. PERTUISSET (B.).

Neurologie : M. LAPRESLE (J.).

Obstétrique :

MM. GRANJON (A.); HERVET (E.); LE LORIER (G.); LEVY (J.); MORIN (P.); MUSSET (R.); ROBEY (M.); SENÈZE (J.); SUREAU (C.); THOYER-ROZAT (J.).

Ophthalmologie :

MM. BRÉGEAT (P.); DUBOIS (A.); SARAUX (H.).

Orthopédie :

MM. JUDET (R.); MEARY (R.); POSTEL (M.); RAMADIER (J.).

Oto-rhino-Laryngologie :

MM. DEBAIN (J.); PIALOUX (P.).

Parasitologie :

MM. GOLVAN (Y.); LAPIERRE (J.).

Pathologie chirurgicale :

MM. BARCAT (J.); BINET (J.-P.); CERBONNET (G.); CHATELIN (C.-L.); DUBOST (Ch.); DUBOST (Cl.); FAUREL (J.); FLABEAU (F.); GARBAY (M.); GARNIER (H.); GAUDART-D'ALLAINES (Cl. de); GERMAIN (A.); LATASTE (J.); LOYGUE (J.); MERCADIER (M.); NATALI (J.); PELLERIN (D.); PERROTIN (J.); ROBERT (H.); THOMERET (G.).

Pathologie exotique : M. SCHNEIDER (J.).

Pathologie expérimentale :

MM. BENHAMOU (J.-P.); BERTHAUX (P.); BOIVIN (P.); CROSNIER (J.); HARTMANN (L.); LÉPER (J.), *pr. s. ch.*; MAURICE (J.); MIKOL (Cl.); RICHET (G.).

Pathologie médicale :

MM. AUSSANNAIRE (M.); BOUVIER (J.); BOUVRAIN (Y.); BRICAIRE (H.); BRISSAUD (H.); BROCARD (H.); BUGE (A.); CATINAT (J.); CHRÉTIEN (J.); COBLENTZ (B.); CONTAMIN (F.); COURY (C.); ÉTIENNE (J.-P.); FREZAL (J.); FRITEL (D.); HENNEQUET (A.); HIMBERT (J.); HOUSSET (E.); LAROCHE (Cl.); LESOBRE (R.); LÉVÊQUE (B.); MACREZ (C.); MOREAU (L.); NICK (J.); ROYER (P.); TOURNEUR (R.); WOLFFFROMM (R.).

Pédiatrie-Puériculture :

MM. LAFOURCADE (J.); LEPERCO (G.); MANDE (R.); MOZZICONACCI (P.); POLONOVSKI (C.); ROSSIER (A.); VIALATTE (J.).

Pharmacologie :

MM. BOISSIER (J.); LECHAT (P.).

Physiologie :

MM. BARRES (G.); DEJOURS (P.),
pr. s. ch.; DURAND (J.); GIRARD *m.*
conf.; HUGELIN (A.); SCHERRER (J.).

Physique médicale :

MM. CHANTEUR (J.); GOUGEROT (L.),
m. conf., *pr. s. ch.*; GREMY (F.), *m.*
conf.; MILHAUD (G.); PELLERIN (P.);
ROUCAYROL (J.-Cl.); TUBIANA (M.),
m. conf.

Pneumo-phtisiologie :

MM. KREIS (B.); MEYER (A.);
RENAULT (P.).

Psychiatrie : M. PICHOT (P.).

Psychiatrie infantile :

MM. DENIKER (P.); DUCHE (D.);
FLAVIGNY (H.).

Rhumatologie : M. DELBARRE (F.).

pr. s. ch.

Stomatologie :

MM. CERNEA (P.); Mme CHAPUT
(A.), *m. c. agr.*; M. GRELLET (M.).

Thérapeutique :

MM. CHASSAGNE (P.); MARCHE (J.).

Urologie :

MM. AUVERT (J.); MOULONGUET (A.);
QUENU (L.).

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

Anatomie : M. DEBEYRE (J.).

Clinique chirurgicale : VERNE (J.-M.).

Clinique médicale :

MM. PERRAULT (M.); RAMBERT (P.);
THIEFFRY (S.).

Clinique obstétricale :

MM. GRASSET (J.); MAYER (M.).

Clinique ophtalmologique :

MM. DESVIGNES (P.); OFFRET (G.).

Clinique pédiatrique et puériculture :

M. LAPLANE (R.).

Clinique psychiatrique : M. BARUK (H.).

Clinique urologique : M. KUSS (R.).

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie M. HAUDUROY (P.), *prof. sans chaire*

Pathologie chirurgicale M. RUDLER (J.), *prof. sans chaire*

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

M. BOLTANSKI (E.) — M. LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté

M. LENA (J.)

Secrétaire principal

Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque,
Conservateur du Musée d'Histoire de la
Médecine

M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateurs

Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.),
QUIÉVREUX (E.)

Bibliothécaire

Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
Mlle LAURENT (H.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PERE

LE DOCTEUR ELIE SAMAMA

Chevalier de la Légion d'Honneur

*Témoignage de mon amour et de
ma gratitude.*

A MA MERE CHERIE

A MA FEMME

A MA FILLE

A TOUTE MA FAMILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JULIEN MARIE

Professeur de la Chaire de Pédiatrie Sociale
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux
Directeur de l'Institut de Pédiatrie Sociale
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.
En hommage respectueux.*

INTRODUCTION

Le tétanos est une affection particulièrement grave dont le traitement doit être avant tout préventif par la vaccination.

Cette vaccination est d'ailleurs rendue obligatoire dès l'âge de dix-huit mois. On la pratique par l'injection d'anatoxine tétanique. La prévention du tétanos sera d'autant plus efficace que devant toute plaie, toute brûlure, on saura s'enquérir de l'ancienneté de la vaccination antitétanique et au moindre doute un rappel d'antitoxine tétanique.

On évitera ainsi la survenue d'un trismus, puis de contractions qui d'emblée évoqueront cette affection. Devant ces signes s'impose une injection immédiate d'une dose massive de sérum antitétanique. Le malade sera transféré dans un centre spécialisé où l'on pourra mettre en œuvre des méthodes modernes pour traiter avec efficacité cette affection.

Ces méthodes résident dans la curarisation du malade associée à une trachéotomie assurant, grâce à l'appareil d'Engström, une respiration assistée.

Pourtant les résultats thérapeutiques sont grevés trois fois sur quatre d'exitus du malade, c'est dire encore la nécessité de la vaccination obligatoire.

Notre plan d'étude sera le suivant :

Chapitre I :

Données étio-pathogéniques.

Chapitre II :

Etude de la symptomatologie du tétanos : dans ses formes habituelles, puis dans ses formes cliniques.

Chapitre III :

Le traitement, qui sera le point important de cet exposé, étudiant d'une part la thérapeutique mise en œuvre dans les formes de gravité moyenne, d'autre part le traitement des formes graves comprenant le traitement de n'importe quelles formes de tétanos auquel seront associées la curarisation et la respiration artificielle.

Chapitre IV :

Enfin, la prophylaxie, qui demeure en réalité le seul traitement efficace.

Chapitre V :

La conduite à tenir en présence d'une plaie.

CHAPITRE I

DONNÉES ÉTIOPATHOGÉNIQUES

C'est dans l'intestin des herbivores et éventuellement de l'homme que l'on retrouve le plus fréquemment le bacille de Nicolaïer et sa spore. Ils sont ainsi éliminés dans la nature par les excréments. Les spores demeurent dans la terre à l'abri de l'oxygène et de la lumière. On les retrouve donc particulièrement dans la terre des champs où le fumier a été utilisé comme engrais, dans les basses-cours des fermes, dans la vase des ruisseaux, et peuvent être déposées avec les poussières sur les arbres, les plantations, les objets aratoires, les véhicules, sur la peau, sous les ongles. Ces spores sont excessivement résistantes à la chaleur et à la dessiccation.

Il est donc évident que certaines professions sont plus exposées que d'autres : comme les cultivateurs, les terrassiers.

En moyenne, les hommes sont plus souvent atteints que les femmes, sauf entre vingt-cinq et trente-cinq ans, à cause du tétanos post-partum ; les enfants (tétanos ombilical, chutes) et les vieillards (par manque d'hygiène) que les adultes.

Il est intéressant de noter que certaines régions sont plus tétanigènes que d'autres : le Calvados, la Moselle, l'Orne, la Gironde, la Seine-et-Oise... Il semble que ce soit la nature géologique du terrain qui entre en cause ; les terrains calcaires sont prédisposés par suite de l'alcalinité de la chaux qui élève le pH du sol, mais le tétanos sévit rarement dans les ardoisières, houillères ou régions sablonneuses.

L'infection peut se faire quelquefois par voie digestive, mais le microbisme reste le plus souvent latent.

Dans la plupart des cas, il s'agira d'une plaie.

L'éclosion des spores peut se trouver favorisée par les plaies profondes, pénétrantes, présentant des débris de tissus de vitalité amoindrie, des corps étrangers. De nombreuses expériences ont mis en évidence cette influence qui s'explique par plusieurs facteurs : anaérobiose, libération d'oxygène au cours du processus de désintégration organique, dérivation de la phagocytose.

Les bacilles restent dans la plaie qui constitue un milieu favorable à leur multiplication. Ils y sécrètent une toxine qui, elle, se diffuse vers le troisième ou quatrième jour, qui est extrêmement active puisque 1,15 millionième de milligramme peut suffire à tuer un cobaye, et va se fixer sur les centres nerveux. Elle peut se répandre par voie sanguine pour se fixer sur les muscles et les plaques motrices.

Ainsi, la présence d'une petite quantité d'antitoxine dans les tumeurs peut enrayer le tétanos.

CHAPITRE II

SYMPTOMATOLOGIE DU TÉTANOS

La période d'incubation, c'est-à-dire entre la pénétration de la spore tétanique et les premiers symptômes d'intoxication, varie entre trois et douze jours.

Il est intéressant de noter que plus cette période est courte, plus le tétanos est grave.

Elle peut s'accompagner quelquefois de quelques prodromes : douleurs névralgiques, angoisses, insomnies.

Nous étudierons successivement le tétanos dans ses formes habituelles, puis dans ses formes cliniques.

I. — FORMES HABITUELLES

Elles sont caractérisées par :

- le trismus;
- les contractures;
- les signes généraux.

1) LE TRISMUS

Il apparaît d'emblée sous forme de contracture des masseters.

Il devient rapidement permanent, douloureux et irréductible.

2) LES CONTRACTURES

Elles s'étendent alors en un ou deux jours et entraînent une rigidité du corps de plus en plus complète, caractérisée par :

- la dureté des muscles;
- la gêne des mouvements de la paroi thoracique;
- l'immobilité de la nuque;
- l'impossibilité de s'asseoir;
- les membres raides, en extension;
- le ventre de bois.

Ces contractures s'exagèrent par crises paroxystiques qui peuvent être spontanées ou provoquées par une excitation même légère.

Ces crises sont douloureuses, font apparaître en plus des attitudes citées ci-dessus, le rire sardonique, les spasmes dramatiques de la glotte et du pharynx.

Elles ne durent que quelques instants, mais se répètent plus ou moins fréquemment, selon les cas; elles peuvent provoquer des ruptures musculaires ou des fractures.

3) LES SIGNES GENERAUX

Peu importants, ce sont ceux d'une intoxication :

- La température, au début subnormale, s'élève par la suite d'autant plus que les accès paroxystiques sont plus intenses et plus généralisés. Elle peut atteindre ainsi 40-41° à l'approche de la mort.
- Le pouls s'élève avec la température.
- Le malade transpire abondamment.
- Il n'existe pas de troubles digestifs (en dehors de la dysphagie), ni de troubles sphinctériens.
- L'intelligence est tout à fait conservée.

Du point de vue biologique, on note :

- une oligurie sans albuminurie;
- une hyperazotémie progressive;

- une chute de la R.A.;
- une hyperglycémie;
- une éosinophilie et une hyperplaquettose.

a) Dans les cas favorables, les crises paroxystiques diminuent peu à peu de fréquence et d'intensité au bout de huit jours environ et disparaissent. Les contractures se relâchent, mais ne disparaîtront qu'après plusieurs semaines. Le malade peut petit à petit desserrer les mâchoires et voir le sommeil revenir.

Au cours de la convalescence, la mort subite peut parfois survenir. Il persiste quelquefois des déformations vertébrales (gibbosité post-tétanique). Les rechutes ou récidives sont possibles car la maladie n'immunise pas le sujet.

b) Dans les cas contraires, où l'évolution tourne mal, les crises paroxystiques redoublent, la température et l'azotémie s'élèvent.

La mort survient par spasme pharyngé, syncope, asphyxie, troubles respiratoires d'origine bulbaire ou pulmonaire, accélération du pouls.

Il faut toujours craindre la mort subite qui peut se produire au cours d'un accès même dans les cas qui semblent favorables.

II. — FORMES CLINIQUES

1) LES FORMES SYMPTOMATIQUES

Dans les formes symptomatiques, on distingue :

- les formes aiguës;
- les formes subaiguës;
- les formes chroniques.

- DANS LES FORMES AIGUES : la mort survient en trois ou quatre jours.

- DANS LES FORMES SUBAIGUES : caractérisées par des alternatives d'aggravation et d'amélioration, aboutissant à la mort ou la guérison.

- LES FORMES CHRONIQUES sont celles à longue incubation, dont l'évolution peut durer des mois, mais qui le plus souvent guérissent.

2) LES FORMES CEPHALIQUES

On peut distinguer :

- le trismus isolé;
- le tétanos céphalique de Rose;
- le tétanos céphalique avec trismus, paralysies faciales et contractures étendues;
- le tétanos céphalique avec trismus, sans paralysie faciale;
- le tétanos ophtalmologique;
- le tétanos bulbo-paralytique de Worms;
- le tétanos cérébral.

- LE TÉTANOS CÉPHALIQUE DE ROSE possède une triade caractéristique :

- plaie de la face;
- trismus;
- paralysie faciale survenant du même côté que la blessure, de type périphérique, pouvant quelquefois n'atteindre que le facial supérieur ou l'inférieur. Elle s'accompagne dans certains cas d'hyperacousie et de troubles de la gustation.

L'incubation est longue, environ dix jours, la paralysie disparaîtra petit à petit et la guérison surviendra.

- LE TÉTANOS CÉPHALIQUE AVEC TRISMUS, PARALYSIES FACIALES et contractures étendues est de pronostic variable selon la localisation, la fréquence et l'importance de celles-ci.

- LE TÉTANOS CÉPHALIQUE AVEC TRISMUS SANS PARALYSIE FACIALE survient avec contractures des muscles de l'hémiface correspondant à la plaie.

- LE TÉTANOS OPHTALMOPLÉGIQUE succédant à une plaie orbitaire. Il y a trismus, paralysie de la troisième paire crânienne, quelquefois paralysie des muscles externes et même internes de l'œil, parfois paralysie faciale.

- LE TÉTANOS BULBO-PARALYTIQUE DE WORMS. Au tableau habituel avec trismus, paralysie ou non des muscles oculaires et du facial, s'associent des spasmes laryngés, pharyngés, un pouls irrégulier et accéléré, une température élevée, des troubles respiratoires.

Dans cette véritable forme haute, la mort survient rapidement.

- LE TÉTANOS CÉRÉBRAL est une forme très rare avec délire, hallucinations.

3) LES FORMES PARTIELLES LOCALISÉES

Le tétanos habituellement débute par le trismus et s'étend ensuite. Il existe cependant des cas où les contractures se localisent à la région blessée; elles sont douloureuses; puis survient la contracture à forme monoplégique, paraplégique, thoraco-abdominale à la suite d'une plaie de la cuisse ou de l'abdomen.

Mais il n'y a pas de trismus. L'incubation est souvent prolongée et le pronostic est bon chez les sujets ayant reçu, comme c'est presque toujours le cas, une injection de sérum anti-tétanique.

4) LE TETANOS SPLANCHNIQUE

Il s'observe à la suite d'une opération de l'abdomen, d'un avortement ou d'une plaie viscérale.

L'incubation est souvent courte et, dès l'apparition des premiers symptômes, l'évolution est très rapide. Il y a dysphalgie importante, spasmes laryngés, troubles respiratoires, tachycardie. Quelquefois, il existe des troubles des sphincters.

Le trismus est parfois discret.

La mort survient avant que la contracture ne se soit généralisée.

5) LE TETANOS POST-OPERATOIRE

Il peut s'agir :

- d'une suite d'intervention faite aseptiquement dans un milieu non septique; le catgut, une stérilisation des instruments incomplète peut en être la cause, ainsi que la prédisposition professionnelle du sujet (jardiniers, terrassiers...);
- d'une réintervention sur un foyer qui contenait des spores tétaniques en quiescence (tétanos réveillé).

Dans l'un ou l'autre de ces cas, le tétanos post-opératoire est excessivement grave et de pronostic mauvais.

6) LE TETANOS POST-ABORTUM

Il est assez fréquent puisqu'il représente plus de 28 % des cas de tétanos chez la femme. Il succède aux manœuvres abortives effectuées avec différents instruments tels : les sondes, les canules, ou par tiges de plantes, plumes d'oie.

L'injection de liquide elle-même ne semble pas être souvent en cause, c'est la canule ou la sonde employée qui serait responsable.

L'incubation qui s'accompagne souvent de prodromes varie de trois jours à trois semaines.

Il s'agira d'un tétanos généralisé classique ou d'une forme splanchnique.

La mort peut survenir (dans trois quarts des cas) quelquefois en vingt-quatre ou quarante-huit heures, parfois en une

semaine. Au delà de huit jours, il est possible d'obtenir la guérison dans 80 % des cas environ, mais comme dans les formes habituelles, des complications respiratoires ou la mort subite sont encore à redouter au cours d'un accès.

Il est intéressant de noter que le tétanos peut aussi survenir après un accouchement pratiqué dans de mauvaises conditions d'asepsie.

7) LE TETANOS DU NOUVEAU-NE

Il survient plus généralement quand le cordon ombilical a été sectionné et ligaturé dans de mauvaises conditions d'hygiène.

Il apparaît plus souvent dans la première semaine de la vie que dans la deuxième.

L'ombilic est enflammé, suintant, déplissé; il y a trismus, contractures généralisées, troubles respiratoires et la mort survient dans 4 cas sur 5 environ.

III. — LES FORMES COMPLIQUEES

Le tétanos peut se compliquer :

- D'UNE DÉNUTRITION IMPORTANTE, du fait de la difficulté à alimenter le malade.
- D'ACCIDENTS SÉRIQUES qui surviennent vers le dixième jour et aggravent le tableau clinique : éruptions, œdèmes respiratoires, recrudescence des spasmes.
- DE TROUBLES RESPIRATOIRES GRAVES : on observe alors des contractures des muscles respiratoires, des spasmes de la glotte, des infections broncho-pneumoniques, de l'impossibilité pour le malade d'expectorer les mucosités bronchiques. Tous ces troubles d'origine bulbaire ou de la ventilation provoquent la mort dans la plupart des cas.
- DE MORT SUBITE qui est assez fréquente et qui peut survenir au cours d'un paroxysme.

CHAPITRE III

TRAITEMENT DU TÉTANOS

I. — TRAITEMENT DES FORMES DE GRAVITE MOYENNES

Nous envisagerons successivement :

- la sérothérapie;
- la séroanatoxithérapie;
- l'antibiothérapie;
- la suppression du foyer d'infection;
- la suppression de toute excitation extérieure;
- le problème de l'alimentation;
- la lutte contre les paroxysmes de contracture.

1) LA SEROTHERAPIE

Il faut injecter des doses massives de sérum antitétanique. Soit de 400.000 à 500.000 unités par voie sous-cutanée. Le volume du liquide à administrer étant important, on peut en injecter un quart dans les muscles de chaque fesse et la moitié restante sous la peau en la mélangeant à 5 cm³ d'hyaluronidase. Les injections par voies veineuses, soit 20 cm³ de sérum dilué dans 200 cm³ de sérum salé isotonique à 37°, administré lentement, ou rachidiennes, sont dangereuses et semblent sans intérêt.

2) LA SEROANTOXITHERAPIE

Nous avons déjà mentionné que la maladie n'immunise pas ou peu. D'autre part, l'antitoxine disparaît en une quinzaine de jours du sérum. Il s'avère donc utile d'adjoindre au sérum l'anatoxine.

On injectera avec une autre seringue et en un endroit différent que le sérum, 2 cm³ d'anatoxine. Cette injection sera répétée deux fois à dix jours d'intervalle, à la même dose. Certains auteurs, RAMON et RICHOU, conseillent des doses plus élevées et plus rapprochées : 2, 4, 5 cm³ tous les deux à quatre jours d'intervalle.

3) L'ANTIBIOTHERAPIE

On injecte le plus souvent un million d'unités de pénicilline avec 0,75 g de streptomycine toutes les douze heures, pour lutter contre le bacille tétanique et les injections d'autres produits qui ont une influence sur le développement de ce dernier.

Pour l'antibiothérapie, on prévient aussi les complications respiratoires, infectieuses, qui sont fréquentes, au cours de la maladie.

4) LA SUPPRESSION DU FOYER D'INFECTION

Il est inutile de pratiquer, comme autrefois, l'exérèse de la région, du membre ou de l'organe atteint. Dans le tétanos post-abortum, l'hystérectomie s'est avérée dangereuse, la mort pouvant survenir vingt-quatre heures après l'intervention.

Si, cependant, l'on redoute une rétention placentaire, il est nécessaire de pratiquer un curage digital ou instrumental prudent sous couvert de l'antibiothérapie et de la sérothérapie.

Il est dans les autres cas utile de débrider la plaie tétanique, d'enlever les corps étrangers qui ont pu s'y introduire,

de l'aérer. La plaie sera largement nettoyée au liquide de Dakin ou à l'eau de riz. On appliquera un pansement au sérum anti-tétanique.

5) LA SUPPRESSION DE TOUTE EXCITATION EXTERIEURE

Les soins seront donnés au malade dans le silence le plus complet et avec douceur.

Il faut éviter à tout prix la lumière, le bruit, qui suffisent à provoquer des paroxysmes.

La chambre du malade sera donc isolée de tout contact extérieur, chauffée modérément, sombre. Pour faciliter les soins consistent à surveiller l'évacuation de la vessie et de l'intestin, l'hygiène des téguments, l'intégrité des voies respiratoires, il est souvent utile de mettre le malade en position de drainage en surélevant les pieds de son lit.

6) LE PROBLEME DE L'ALIMENTATION

L'alimentation orale est souvent rendue difficile avec le trismus.

On peut en premier lieu essayer d'atteindre l'estomac en faisant passer une sonde par une narine. Cette méthode sera abandonnée si le maintien de la sonde provoque des spasmes laryngés ou pharyngés.

Si le malade peut encore déglutir, on adoptera une alimentation liquide à base de jus de fruits, bouillons, lait par exemple.

Si cette alimentation liquide n'est pas possible, on aura recours aux instillations sous la peau de sérum mélangé à l'hyaluronidase, aux lavements nutritifs et surtout aux perfusions intra-veineuses continues et lentes de sérum glucosé alternativement et salé ou mixte, de protéolysats de plasma.

Toute cette diététique sera adaptée aux résultats des dosages sanguins : chlorémie, azotémie, potassémie, natrémie...

7) LA LUTTE CONTRE LES PAROXYSMES DE CONTRACTURE

Les sédatifs les plus couramment employés sont les bromures, le chloral et l'avertine.

a) Le *chloral* peut être donné *per os* par lavements (2 g dans 60 cm³ d'eau avec 20 gouttes de laudanum), ces derniers peuvent être répétés quatre ou cinq fois en vingt-quatre heures si nécessaire.

b) L'*avertine* ou *rectanol* employé par voie rectale est utilisé par beaucoup d'auteurs.

Ces lavements à garder sont à la dose de 7 à 10 cg par kg de poids chez l'adulte, et de 5 cg chez l'enfant.

Le sommeil est obtenu un quart d'heure après et dure environ deux heures.

Cependant, ce médicament peut entraîner de la tachycardie, des troubles respiratoires ou une chute de tension artérielle.

c) On peut utiliser également la *morphine*, l'*atropine* ou la *novocaïne* intra-veineuse à 1 %, mais ces injections sont de peu d'effet et ne sont pas sans inconvénient.

d) Les barbituriques exercent sans aucun doute une action calmante.

Le *gardénal*, le *penthotal*, l'*évipan*, le *kémital* et plus généralement le *somnifène* (en injection intra-veineuse très lente de 2 cm³, trois fois par jour) peuvent être administrés.

Certains auteurs accusent ces calmants d'avoir une action dépressive sur la respiration, de favoriser les complications pulmonaires ou même parfois de déterminer de l'agranulocytose, ce qui n'est pas toujours vérifié.

e) Les anesthésies quotidiennes ou pluri-quotidiennes au chloroforme, à l'éther, au protoxyde d'azote sont moins employées actuellement. Ils auraient pour certains auteurs le

pouvoir d'aider la sérothérapie en favorisant le déplacement de la toxine fixée sur les centres nerveux.

Leur administration doit être prudente, car un spasme de la glotte peut survenir au début de la séance. D'autre part, ils sont toxiques pour le foie.

- f) *L'hibernation artificielle*. Elle se divise en deux temps :
- la déconnexion;
 - la réfrigération.

• LA DÉCONNEXION

On injecte dans la veine un mélange lytique, par exemple :

- 1 ampoule de *Dolosal*;
- 2 ampoules de *Phénergan*;
- 4 ampoules d'*Hydergine*;

à raison de 2 cm³ au début dans le tuyau de perfusion d'un flacon de 500 cm³ de sérum glucosé isotonique.

On entretient ensuite la déconnexion par administration à la demande de 1 cm³ de ce mélange.

• LA RÉFRIGÉRATION

S'effectue en découvrant le malade et en appliquant sur tout son corps des vessies de glace.

Cette pratique, très tentante dans les formes hyperpyrétiques, a donné quelques succès mais beaucoup d'échecs. MOL-LARET et son école ne sont pas partisans de l'hibernation dans le traitement du tétanos. Mais il faut noter qu'ils ont pratiqué la déconnexion sans réfrigération en conseillant l'emploi de phénergan (10 à 20 cg par jour) et de chlorpromazine (50) 150 mg par jour.

Le dolosal que conseillent ces auteurs est un excellent sédatif qui n'exerce pas d'effet second sur la respiration.

g) Les perfusions intra-veineuses de solution de méphénésine (Tolsérol Squibb, 3 à 6 g dans 500 cm³ de sérum glucosé, soit 8 à 24 g par vingt-quatre heures) ont été proposées par VÉRONÈSE, mais ne semblent pas être employées en France.

h) Les hormones, enfin, n'ont pas d'action propre sur le tétanos. Tout au plus permettent-elles de parer aux accidents sériques qui peuvent survenir et compliquer cette affection. Il est indiqué de prescrire 30 mg de delta-cortisone par jour à partir du septième jour de la maladie.

II. — TRAITEMENT DES FORMES GRAVES

Rappelons d'abord qu'il faut suspecter la gravité du tétanos :

- si l'incubation a été très courte (moins de cinq jours) ;
- si le temps entre l'apparition du trismus et celle des contractures généralisées a été bref ;
- si les spasmes sont plus fréquents, intenses, généralisés, donnant lieu à une apnée prolongée ;
- si dans l'intervalle des accès la rigidité du thorax est permanente du fait du blocage des muscles inter-costaux ;
- s'il y a dysphagie, les muscles de la déglutition étant atteints ;
- si la température s'élève, le pouls s'accélère, la tension artérielle s'élève par crises.

Devant un tel tableau clinique, il faut toujours redouter la mort par apnée brutale ou asphyxie progressive, ou avec hyperthermie et signes neuro-végétatifs intenses, ou la mort subite par syncope qui est toujours à craindre même s'il y a une amélioration de l'état général du malade.

Le traitement des formes graves comprend celui des formes moyennes, c'est-à-dire : sérothérapie, séroanatoxithérapie, antibiothérapie, traitement de la plaie tétanigène, isolement et alimentation du malade, sédatifs, auxquels on associe :

- la curarisation,
- et la trachéotomie.

— La curarisation peut être réalisée de deux manières différentes suivant son intensité : infracurarisation et curarisation complète nécessitant une respiration assistée.

1) L'INFRACURARISATION

Elle a pour but de diminuer la fréquence et l'intensité des crises paroxystique, lorsque le traitement habituel reste insuffisant.

Il ne doit pas, pour se faire, exister de troubles respiratoires ou de la déglutition.

Il ne faut l'entreprendre que si l'on dispose du matériel nécessaire pour une trachéotomie d'urgence éventuelle avec ventilation endo-trachéale à pression positive, car elle peut entraîner de la paralysie des muscles respiratoires.

Il est quelquefois plus prudent de réaliser d'emblée cette intervention avec mise en place d'une sonde à ballonnet pour éviter les fausses routes, une chute de la langue, un spasme laryngé.

En ce cas, on laisse cependant le malade respirer de lui-même, mais il faut veiller à humidifier et oxygéner son atmosphère.

L'infracurarisation se fait pratiquement par voie rectale et peut être associée au chloral, à l'avertine. On se sert de l'*Auxopéran* (dérivé de la bébéérine, alcaloïde extrait du *Chododendron platiphyllum*) en suppositoires de 30 mg pour les adultes et de 15 mg pour les enfants, au nombre de quatre à six par vingt-quatre heures, et régulièrement répartis dans la journée.

L'effet maximum se produit une demi-heure à une heure après et dure environ deux heures.

L'*Isocurine*, curarisant de synthèse du groupe des ammoniums quaternaires, est moins actif que l'*Auxopéran* mais plus maniable; la dose habituelle est de huit suppositoires de 1 g répartis en vingt-quatre heures pour l'adulte.

Le *Flaxcdil*, curarisant de synthèse (triiodoéthylate de galamine), est administré en goutte à goutte rectal ou en lavement à garder avec le rectanol par exemple.

Ce produit peut être, d'autre part, utilisé par voie veineuse dans la curarisation complète.

2) LA CURARISATION COMPLETE

La trachéotomie doit être pratiquée chaque fois que l'on a des craintes d'arrêt respiratoire, ce qui arrive notamment dans les formes gravissimes.

On fera cette intervention avec la mise en place d'une sonde à ballonnet, et on fera une curarisation maxima sous ventilation endo-trachéale à pression positive.

On provoque les paralysies respiratoires pour adapter au mieux le malade au rythme d'une respiration commandée comme pour les sujets atteints de formes hautes de poliomyélite.

C'est l'appareil d'Engström qui est le plus couramment employé.

La curarisation se fait ici par voie veineuse seulement, en perfusion continue. On administre au malade du chlorure de d-tubocurarine (Intocostrine-T Squibb) à la dose de départ de 10 à 15 mg pour l'adulte et de 1 à 4 mg pour l'enfant.

On obtient ainsi, au bout d'un quart d'heure environ, une paralysie des muscles intercostaux et du diaphragme. Il est alors facile d'adapter l'appareil d'Engström, mais il est important de surveiller constamment le patient pour entretenir l'état de résolution recherché et parer aux éventuels accidents qui peuvent survenir. Ces doses d'entretien de curare sont variables et dépendent du malade.

MOLLARET estime qu'il ne faut pas rechercher la sédation complète mais la disparition « de la composante tonique (le vrai facteur de gravité) de la contracture tétanique avec conservation de la clonique initiale (sans gravité) ». Ce résultat serait acquis quand « la percussion d'un muscle provoque une secousse clonique isolée sans aucune contraction tonique et que le retour à la détente musculaire est immédiat ». Les doses nécessaires de curare, à cet effet, peuvent varier entre 150 à 400 mg par vingt-quatre heures, en moyenne de 250 à 350 mg pendant dix à quinze jours. Les doses seront progressivement baissées à la demande au cours de la deuxième semaine.

Pendant toute cette période et après, il faut avoir soin de vérifier la tension artérielle, de surveiller le cœur, vérifier l'état de la respiration, aspirer les mucosités bronchiques qui peuvent encombrer le rhino-pharynx, user d'oxygène, corriger l'équilibre hydro-minéral en demandant de fréquents dosages de sodium, calcium, chlore et potassium du sérum, et s'assurer que la diurèse s'effectue normalement. Un hémogramme permettra de déceler une anémie ou une agranulocytose éventuelle due à la toxine ou aux médicaments.

On diminue ensuite peu à peu les doses de curare au bout de quinze à vingt jours, on arrête de temps à autre la respiration, on essaie la déglutition. Cette période de réadaptation n'est pas toujours sans inconvénients et des incidents dramatiques peuvent toujours survenir d'un moment à l'autre.

Il est donc évident que cette rude bataille à mener doit être faite dans un centre respiratoire bien organisé pour avoir quelques chances de succès. Malgré tout, le pourcentage des échecs est plus élevé que celui des succès; la mort est à redouter dans environ 65 à 70 % des cas de tétanos gravissime. Elle survient le plus souvent par collapsus cardio-vasculaire, mauvais fonctionnement respiratoire, infections broncho-pulmonaires, dérèglement neuro-végétatif important, troubles métaboliques.

CHAPITRE IV

PROPHYLAXIE

I. — PROPHYLAXIE COURANTE

Il y a la prophylaxie courante qui consiste à n'opérer qu'avec du matériel stérilisé, à supprimer les conditions propres à la germination des spores dans les plaies qui pourraient en renfermer. L'on sait que la question du tétanos post-opératoire a fait suspecter les catguts dont la stérilisation est difficile à obtenir.

Il faut toujours se méfier des opérations portant sur les pieds, les espaces sous-unguéaux et désinfecter préalablement la région intéressée.

Toute plaie profonde doit être débridée, débarrassée des corps étrangers qui ont pu s'y introduire, des caillots, des débris, et l'infection combattue par les antibiotiques. Les brûlures, les escarres doivent être l'objet de soins méticuleux.

Il faut s'assurer, en cas de fausse-couche ou d'avortement, de la vacuité de l'utérus. La ligature du cordon ombilical doit être faite dans des conditions d'asepsie rigoureuse.

II. — PROPHYLAXIE SPECIFIQUE

La prophylaxie spécifique du tétanos se fait par la vaccination.

Le vaccin est une anatoxine, c'est-à-dire une toxine qui, traitée par le formol et la chaleur (40°), a perdu tout pouvoir toxique, mais gardé son pouvoir antigène (10 unités au cm³).

On pratique 3 injections sous-cutanées au niveau de la fosse sous-épineuse à deux semaines d'intervalle de 1 cm³, 2 cm³ et 2 cm³. L'injection de rappel de 2 cm³ a lieu un an après, puis de trois en trois ans. Une seule injection rétablit l'immunité qui s'affaiblit au bout de trois ans, en faisant faire à l'organisme un bond antitoxique.

Pour les jeunes enfants, il est préférable de faire 4 injections à quinze jours d'intervalle de 0,5, 1, 1,5 et 1,5 cm³ avec une injection de rappel de 1,5 cm³.

Cette vaccination n'entraîne aucune réaction et est parfaitement tolérée.

Il faut cependant éviter de vacciner les sujets atteints de néphrite même minime, ou de tuberculose évolutive ou qui viennent de faire une primo-infection.

— La vaccination mixte antidiphtérique-antitétanique a été rendue obligatoire pour les enfants de dix-huit mois à trois ans, et loin de se contrarier les deux antigènes se potentialisent.

Elle se fait en 3 injections à quinze jours d'intervalle de 2 cm³. Le rappel de 2 cm³ se fera un an après, puis tous les quatre à cinq ans.

— Le vaccin triple associé (DTTAB) s'administre chez l'adulte à raison de 3 injections à quinze jours d'intervalle de 1, 2 et 2 cm³ avec injection de rappel de 2 cm³ au bout d'un an, et chez l'enfant de 4 injections à quinze jours d'intervalle de 0,5, 1, 1,5, 1,5 cm³ avec injection de rappel de 1,5 cm³ au bout d'un an.

— Il existe un vaccin TTAB destiné aux enfants ayant déjà été vaccinés contre la diphtérie. On fait 4 injections de 0,5, 1, 1,5 et 1,5 cm³ à quinze jours d'intervalle.

— Enfin, il existe antidiphtérique, antitétanique, anti-coquelucheux (DTC) dont on fait 3 injections de 2 cm³ à quinze jours d'intervalle.

Tous ces vaccins associés donnent des réactions plus marquées que pour le vaccin antitétanique seul qui est remarquablement bien toléré.

CHAPITRE V

CONDUITE A TENIR EN PRÉSENCE D'UNE PLAIE

En dehors du nettoyage de la plaie, de l'usage des antiseptiques, des antibiotiques, il est nécessaire de garantir le blessé d'une éventuelle atteinte du tétanos.

On dispose à cet effet de deux médicaments :

- le sérum antitétanique,
- et le vaccin antitétanique.

Pour en préciser les indications respectives, nous envisagerons successivement si le blessé a été préalablement vacciné ou s'il ne l'a pas été.

1° LE BLESSÉ A ÉTÉ VACCINÉ

Il faut s'assurer qu'il l'a été convenablement et complètement, c'est-à-dire qu'il a bien reçu 3 injections d'anatoxine aux doses de 1, 2 et 2 cm³ à quinze jours d'intervalle, puis un rappel de 2 cm³ un an après et éventuellement de trois en trois ans par la suite.

Il se pose alors deux cas, suivant que la plaie est plus ou moins profonde.

a) *S'il s'agit d'une plaie peu importante*, comme s'en font souvent les enfants dans les jardins, dans la rue, on peut considérer que le blessé est suffisamment immunisé et qu'aucune prévention supplémentaire n'est nécessaire.

b) *S'il s'agit d'une plaie profonde*, souillée, qui contient des corps étrangers, des débris de tissus sphacelés, il faut aus-

sitôt faire une injection sous-cutanée de 2 cm³ d'anatoxine antitétanique, même si une injection de rappel a été pratiquée peu de temps auparavant.

Cette nouvelle injection déclenche un bond antitoxique dans les humeurs et est toujours bien supportée.

2° LE BLESSÉ N'A PAS ÉTÉ VACCINÉ OU BIEN IL A ÉTÉ MAL ET INSUFFISAMMENT VACCINÉ, OU BIEN IL NE SAIT COMMENT EXACTEMENT A ÉTÉ FAITE LA VACCINATION ET LE RAPPEL

Dans tous les cas, il faut pratiquer la sérothérapie préventive et l'associer à la vaccination.

a) *La sérothérapie préventive* a pour rôle de faire apparaître, le jour même de l'injection, dans les humeurs, le taux d'anatoxine nécessaire pour parer à toute éventualité.

On administre par voie sous-cutanée 1.500 unités antitoxiques, ce qui permet d'obtenir une concentration sérique en antitoxine de 0,1 à 0,2 unité par cm³ de sérum, taux considéré comme suffisant pour neutraliser toute toxine circulante.

Si cependant l'injection de sérum n'est pratiquée que plus de quarante-huit heures après la constitution de la blessure, cette dose devra être augmentée à 3.000 unités au moins.

On peut utiliser le sérum dit purifié, débarrassé des protéines dénuées de propriétés antitoxiques, qui expose moins aux accidents sériques que le sérum natif ordinaire.

En pratique, c'est la solution d'antitoxine tétanique qui est la meilleure préparation car elle donne le moins d'accidents sériques.

Dans tous les cas, il faut mettre en œuvre la méthode de désensibilisation de Besredka et non injecter d'emblée la dose indiquée :

- le sujet étant couché, on injecte d'abord 0,10 cm³, puis quinze minutes après 0,25, cinq minutes plus tard 0,50, puis ensuite 1 cm³. S'il n'y a aucune réaction, on peut terminer en deux fois l'injection du reste de l'ampoule dans les quarante-cinq minutes suivantes.

Cette méthode est recommandée si le sujet a déjà reçu antérieurement du sérum, elle peut être faite plus rapidement si le sujet n'a jamais été soumis à la sérothérapie. La méthode de Besredka ne protège que contre les accidents sériques immédiats, mais non contre les tardifs.

b) *La vaccination associée à la sérothérapie.* Comme nous l'avons dit précédemment, l'injection de sérum permet d'obtenir une immunisation dans la journée, mais celle-ci ne dure pas.

Le taux des anticorps sériques commence à décroître à partir du sixième jour. Si bien qu'à partir du quinzième ou du vingtième jour, l'immunité est pratiquement insuffisante.

Si donc on se trouve devant un cas de tétanos retardé, à incubation prolongée, on risque par la simple sérothérapie de ne pas l'empêcher d'évoluer.

Il faut donc créer une immunité active qui prenne la relève de l'immunité passive, et c'est pourquoi l'on associe la vaccination. Cependant, cette immunité active demande plusieurs semaines pour se constituer; on risque donc de n'opérer ladite relève qu'avec un certain retard, la période de non-immunisation se situe entre la fin de l'immunité passive (deux semaines) et le début de l'immunité active qui commence seulement quelques jours après la deuxième injection d'anatoxine, qui elle a eu lieu en principe quinze jours après la première. Pour éviter cet inconvénient, autant que possible il est nécessaire que la première injection de 1 cm³ d'anatoxine soit faite précocement sur le lieu même de la blessure par exemple, puis la deuxième injection de 2 cm³ dix jours après la première, et la troisième de 2 cm³ également dix jours après la seconde.

Inversement, on ne peut faire l'injection de sérum anti-tétanique que le lendemain ou le surlendemain de la blessure, la diffusion de la toxine ne commençant en général qu'au bout de quelques jours. Il est important de ne pas attendre cependant plus de deux jours, certains tétanos ayant des incubations courtes de trois jours seulement.

CONCLUSION

Le tétanos, grâce à la pratique systématique de la vaccination et de la sérothérapie préventive, est devenu une maladie actuellement peu souvent rencontrée.

Son traitement est difficile et doit être envisagé dans un centre spécialisé.

Si le pronostic des formes moyennes est favorable, celui des formes graves est beaucoup plus réservé. C'est dans ces formes qu'au traitement habituel :

- sérothérapie massive;
 - antibiotiques;
 - traitement de la plaie;
 - lutte contre les paroxysmes;
 - apport alimentaire correct,
- on adjoindra la curarisation.

Cette curarisation peut être utilisée :

- soit sous forme d'infracurarisation, où le curare ne paralyse pas les muscles respiratoires et où l'on peut se passer théoriquement d'une assistance respiratoire;
- soit sous forme d'une curarisation complète où la respiration assistée, en s'aidant d'une trachéotomie, au moyen de l'appareil d'Engström, est indispensable.

Au total, le véritable traitement du tétanos est préventif par la vaccination obligatoire et la sérothérapie systématique à l'occasion de toute plaie du revêtement cutané et des muqueuses.

Vu, le Doyen :

BINET

Vu, le Président de Thèse .

J. MARIE

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

- ALAJOUANINE (Th.), THUREL (R.) et DURUPT (L.). — Le trismus dans les lésions bulbo-protubérantielles. (*Rev. Neurol.*, 76, n° 11-12, 294-296.)
- ALBERT (G.). — Tétanos atypiques. (*Thèse*, Paris, 1922.)
- AUBERTIN (M.E.). — Le tétanos. (*Journal de Méd. de Bordeaux*, avril 1958, n° 4, 391-397.)
- BASTIN (R.). — Traitement du tétanos (récente statistique de la clinique des maladies infectieuses). (*Revue du Praticien*, t. VII, n° 33, 3681-3684.)
- CAMUS (J.) et GOURNAY. — Le tétanos. (In *Nouveau Traité de Médecine*, Roger-Widal et Tessier, Masson, 1928.)
- COURTOIS-SUFFIT et GIROUX. — Les formes anormales du tétanos. (Masson, 1 vol., 1916.)
- DE LAVERGNE (V.), PIERQUIN (L.) et HELLUY (J.). — Le tétanos céphalique avec diplégie faciale. (*Annales de Médecine*, 1952, n° 7, 674-688.)
- DEPARIS (M.), MANIGAND (C.) et BATAILLARD (J.). — Epidémiologie du tétanos. (*Rev. du Prat.*, 1960, X, n° 5, 463-467.)
- FASQUELLE (R.), BERGOGNE (E.) et POUTREL (F.). — Biologie du bacille tétanique. (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, 5, 467-477.)
- GOULON (M.), MAGAIRAZ (A.) et NOUAILHAT (F.). — Tétanos frustes et tétanos partiels. (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, 5, 487-497.)
- GOULON (M.), RAPIN (M.) et CHASSIGNEUX (J.). — Le traitement du tétanos. (*E.M.C. : Thérapeutique*, 1959.)

- JOLLY (G.). — Tétanos du nourrisson et de l'enfant (remarques cliniques et thérapeutiques). (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, 5, 511.)
- KISSEL (P.), SCHMITT (J.) et TRIDON (P.). — Les séquelles du tétanos. (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, 5, 497-503.)
- KOURILSKI (R.) et PIÉRON (R.). — Le séro-anatoxithérapie spécifique et les autres méthodes de traitement du tétanos. (*Rev. de Path. Gén. et de Phys. Clin.*, janvier 1958, n° 694, 117-137.)
- LAURENCE (G.). — Existe-t-il un traitement chirurgical du tétanos post-abortum ? (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, n° 5, 541.)
- LEMIERRE (A.). — Maladies infectieuses. (Masson, 1 vol., 1935.)
- MELNOTTE (P.). — Prévention du tétanos. (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, n° 5, 517-533.)
- MOLLARET (P.), BASTIN (R.) et CHASSIGNEUX (J.). — Etat actuel du traitement du tétanos. (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, 5, 533-541.)
- MORIN (M.). — Les tétanos aigus généralisés. (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, 5, 477-487.)
- PARAF (J.) et PARAF (A.). — Le tétanos. (*E.M.C. : Maladies infectieuses*, 1938.)
- RAMON (G.). — Le tétanos. Sa prévention chez l'homme et chez les animaux domestiques au moyen de l'anatoxine tétanique. (*Rev. de Path. Gén. et de Phys. Clin.*, janvier 1958, 694, 35-105.)
- RICHOUS (R.). — Sur le rôle de l'injection de rappel dans la vaccination antitétanique de l'homme et des animaux. (*Rev. de Path. Gén. et de Phys. Clin.*, janvier 1958, 694, 105-117.)
- SÉDAILLAN (P.). — Le tétanos chirurgical et obstétrical (tétanos splanchiques et tétanos post-opératoires). (*Rev. du Prat.*, février 1960, X, n° 5, 503-511.)
- SIGWALD (J.), BOUTTIER (D.) et COURVOISIER (S.). — Les accidents neurologiques des médications neuroleptiques. (*Rev. Neur.*, t. 100, n° 6, 553-595.)

TARDIEU (G.). — Le tétanos. (In *Maladies infectieuses*, Milliez et Nonnefant, Flammarion, 653-675.)

THIEFFRY-SAINT-MARTIN (C.), BARGETON (E.), HABIB (E.), SORREL-DÉJÉRINE (J.). — Le traitement du tétanos chez l'enfant. (*Semaine des Hôp.*, avril 1958, n° 19/4, pp. 1187-1196.)

VINCENT (M.L. Cl.). — Explication bio-électrique de l'action des vaccins. (*Rev. de Path. Gén. et de Phys. Clin.*, janvier 1958, 694, 161-171.)

